

LE SPERMATOPHORE DE QUELQUES SCOLOPENDROMORPHES
(MYRIAPODES-CHILOPODES).

Par J.-M. DEMANGE.

Depuis longtemps déjà on connaît l'existence de spermatophores chez les Scolopendromorphes. FABRE J.-H., dès 1855, donne une description et quelques dessins, malheureusement peu précis, de spermatophores de *Scolopendra complanata* Latr. et de *Cryptops Savignyi*¹. D'autres auteurs, HEYMONS R. et CHALANDE J. signalent le fait, par la suite, mais aucune figure n'accompagne leur texte.

FABRE J.-H. donne à ces spermatophores, se formant dans l'appareil génital postérieur, la forme d'un rein tricuspide constitué de deux enveloppes et percé d'une « boutonnière béante ».

De leur expulsion, rien n'est connu.

Nous avons eu l'occasion d'étudier par dissection un certain nombre d'espèces, notamment *Scolopendra subspinipes de haani* Brandt et *Cryptops anomalans* Newp. et trouvé des spermatophores. Les observations que nous avons faites à leur sujet font l'objet de cette note.

Chez les Scolopendromorphes, l'appareil reproducteur mâle est constitué par des testicules de forme et de nombre variables² suivis d'un fin canal, l'épididyme qui s'élargit en un large boyau noduleux, irrégulièrement replié sur lui-même et que FABRE J.-H. appelle « bourse des spermatophores », car c'est dans les cavités laissées par les replis de ce boyau que se forment les spermatophores.

Les spermatozoïdes agglomérés sous forme de « papillotes » remplissent ces cavités, puis la paroi secrète les enveloppes. Nous avons toujours trouvé les spermatophores noyés dans une substance blanche identique à celle collée à la paroi des bourses.

L'enveloppe la plus interne est secrétée la première, puis l'externe³. (Nous avons toujours extrait, des bourses placées le plus près des testicules, des spermatophores ne possédant qu'une enveloppe, l'interne. Le fait peut s'expliquer en supposant que les

1. FABRE ne donne pas le nom de l'auteur de cette espèce.

2. Et qui seront étudiés et décrits dans une prochaine note.

3. Il est probable que pour *Scolopendra subspinipes de haani* Brandt les deux premières enveloppes externe et moyenne soient le résultat de deux couches de même substance.

spermatozoïdes remplissent toutes les cavités de l'appareil génital postérieur en partant de la partie inférieure et que chaque bourse une fois pleine commence immédiatement à sécréter les enveloppes).

Les circonvolutions de l'appareil génital postérieur jouent donc le rôle de véritables moules et les cavités n'étant pas toutes de la même forme, on comprend alors pourquoi les spermatophores ne sont pas toujours rigoureusement semblables, chez un même individu, mais cependant ont des formes nettement précises et qui, fait important, varient sensiblement suivant les familles et même les espèces.

Voici à ce sujet la description de quelques spermatophores.

SCOLOPENDRIDAE.

Chez *Scolopendra subspinipes de haani* Brandt le spermatophore, d'environ 3 mm. est de couleur brunâtre, en forme de grain de riz. Vu de face (fig. 1) il est étroit et présente une fente longitudinale s'étendant d'une extrémité à l'autre et dont les deux lèvres se recouvrent.

Sur un des côtés, par transparence, on aperçoit une formation en demie lune¹ (fig. 2). C'est une sorte de sac dont les deux parois sont collées l'une à l'autre et qui s'enfonce dans la masse interne. Une coupe transversale de la figure 1, suivant la ligne en pointillés, au niveau du sac, montre que c'est une invagination de la partie moyenne du spermatophore (fig. 3). Cette invagination a un rôle important comme nous le verrons plus loin.

Le spermatophore de *Scolopendra subspinipes de haani* Brandt est composé de 3 enveloppes².

Une *enveloppe externe* de couleur brune, épaisse, résistante, élastique, translucide, percée de fins canaux.

Une *enveloppe moyenne* de même couleur et de même consistance. Étroitement liée à la précédente, elle ne s'en détache qu'à la dissection et peut facilement être confondue avec elle.

Une *enveloppe interne* enrobant la masse interne.

La masse interne est blanchâtre et constituée de myriades de spermatozoïdes enroulés sur eux-mêmes comme un ressort et formant des « papillotes », selon le terme de FABRE.

Ces « papillotes » s'ajoutent les unes aux autres formant un long cordon qui s'enroule lui-même en spirale. Au centre de cette spirale se trouvent des spermatozoïdes se présentant comme les fibres

1. Cette formation ne se voit pas de l'extérieur chez *Scolopendra cingulata* Latr.

2. FABRE n'en a trouvé que deux chez *Scolopendra complanata* Latr.

d'un fragment de coton très lâche, mélangés à une substance jaune sale.

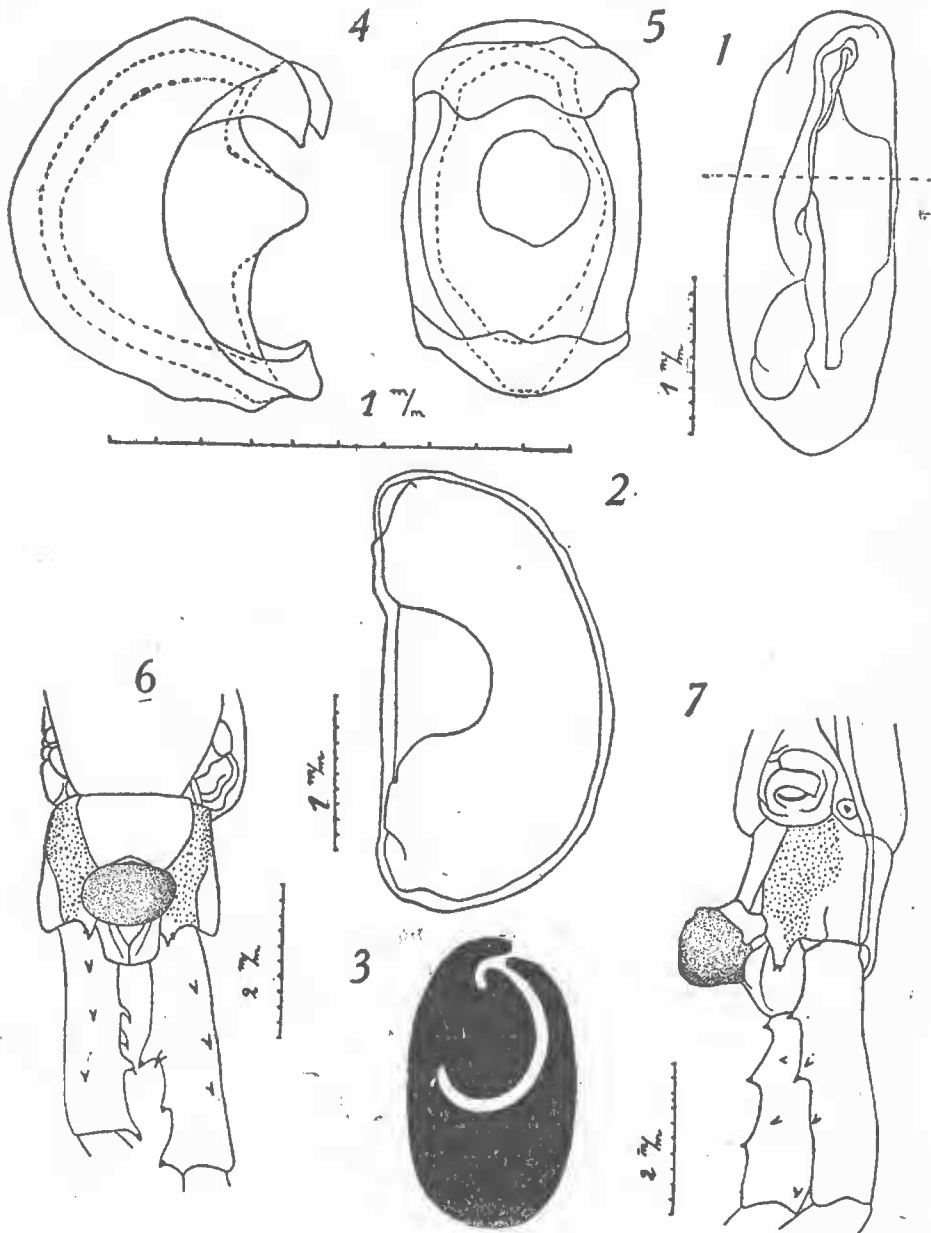


FIG 1 : Spermatophore de *Scolopendra subspinipes de haani* Brandt avec la fente longitudinale, vu de face. La ligne en pointillés indique l'emplacement de la coupe transversale de la figure 3. — FIG. 2 : Le même vu de profil avec le sac semi-lunaire en transparence. — FIG. 3 : Coupe transversale très schématique du spermatophore. Le sac semi-lunaire est laissé en blanc. — FIG. 4 : Spermatophore de *Cryptops anomalans* Newp. vu de profil. — FIG. 5 : le même vu de face. — FIG. 6 : *Otostigmus spinicaudus* Newp. ♀ vue de face. — FIG. 7 : La même, vue de profil. Pour ces deux figures le spermatophore est indiqué en pointillés.

Nous avons trouvé chez *Scolopendra alternans* Leach des centaines de « papillotes », qui, au lieu d'être rangées comme précédemment, étaient mélangées sans ordre bien établi.

Nous devons dire dès maintenant que ces dispositions ne nous ont pas semblé jusqu'ici spécifiques.

Chez les Scolopendrides les spermatophores sont assez nombreux. Nous en avons trouvé jusqu'à 6 ou 7.

CRYPTOPIDAE.

Chez *Cryptops anomalans* Newp. le spermatophore, d'une longueur un peu inférieure à 1 mm., fortement courbé, est de couleur brunâtre et ne possède pas de fente longitudinale où se trouve à sa place une saillie conique prenant naissance dans une portion fortement concave (fig. 4-5). (Les spermatophores que nous avons examinés en étaient tous possesseurs).

Les deux extrémités de cette portion concave se recourbent fortement vers la protubérance en deux dents cristallines (fig. 4). Parfois, les extrémités ne possèdent qu'une dent, parfois pas du tout.

Deux enveloppes existent seulement. Une externe semblable à celle de *Scolopendra subspinipes de haani* Brandt possédant aussi de fins canaux, et une interne enrobant la masse de sperme. Ici cette masse est constituée par de nombreuses « papillotes » disposées sans ordre et mélangées à une substance jaune rouge.

Comment sont expulsés les spermatophores ?

Rien n'est connu à ce sujet.

Au cours de déterminations d'*Otostigmus* d'Algérie nous avons trouvé un *Otostigmus spinicaudus* Newp. ♀ ayant un Spermatophore fixé à son orifice génital (fig. 6-7).

La masse interne seule faisait saillie à l'intérieur du corps. La fente longitudinale du spermatophore, ou tout au moins l'endroit où elle devait se trouver, était située perpendiculairement à l'axe du corps. Le spermatophore est donc fixé dans le sens de la largeur.

La question qui se pose alors est de savoir comment a lieu la fécondation par l'intermédiaire de ces spermatophores en grain.

Pendant deux années J.-H. FABRE a poursuivi ses études et n'a jamais vu d'accouplement. Le spermatophore ne possédant pas de pied, il est peu probable qu'il soit déposé sur le sol et ainsi absorbé par la femelle. Il est vraisemblable que le mâle vient, par rapprochement, le déposer sur ou dans les voies génitales femelles (fig. 6-7). Sous l'influence de mucus et de la tension interne le sac en demi-lune, pour les spermatophores possédant une invagination, que nous avons décrits plus haut, se dévagine peu à peu et passe à l'extérieur à travers la fente longitudinale. Le sperme fait donc saillie avec l'enveloppe interne sous forme de hernie qui pénètre

dans l'orifice femelle et éclate, laissant échapper les spermatozoïdes. Le spermatophore est vidé rapidement par la contraction de la membrane élastique externe.

Pour les spermatophores sans invagination, le sperme est libéré par éclatement de la saillie.

Le spermatophore semble ne devoir pas pénétrer à l'intérieur des voies femelles car toutes les dissections que nous avons faites ne nous ont jamais permis de retrouver ni spermatophores, ni débris d'enveloppes, seule la saillie est introduite à l'intérieur du corps. Des élevages difficiles pourront donner des précisions sur ce phénomène biologique.

CONCLUSIONS.

I. — Les spermatophores des Scolopendrides présentent des variations et sont constitués de plusieurs enveloppes entourant un noyau de spermatozoïdes.

Les spermatozoïdes sont enroulés en « papillotes » plus ou moins bien ordonnées.

II. — Le spermatophore est fixé à l'orifice génital femelle dans le sens de la largeur. Son axe longitudinal étant perpendiculaire à l'axe du corps. Vraisemblablement il est déposé par le mâle sur ou dans l'orifice génital femelle, s'imprègne de mucus, envoie à l'intérieur du corps, une saillie qui éclate laissant échapper les spermatozoïdes.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

BIBLIOGRAPHIE

ATTEMS (C.), 1930. — Myriapoda, *Handb. Zool.*, IV.

CHALANDE (J.), 1905. — Recherches biologiques et anatomiques sur les myriapodes du Sud-Ouest de la France. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, XXXVIII.

FABRE (J.-H.), 1855. — Recherches sur l'anatomie des organes reproducteurs et sur le développement des Myriapodes. *Ann. Sc. Nat.*, 4^e sér., Zool., t. III.

HEYMONS (R.), 1901. — Die entwicklungsgeschichte der Scolopender. *Bibl. Zool. Stuttgart*, H. 33.

VERHOEFF (K.-W.), 1903. — Myriapoda in *Bronn's Klas. u. Ordn. Tier-Reichs*, Bd. V, Abt. II, Leipzig.